

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-178992

(43)公開日 平成11年(1999) 7 月 6 日

(51)Int.Cl.⁶

A 6 3 F 5/04

識別記号

5 1 6

F I

A 6 3 F 5/04

5 1 6 E

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平9-355536

(22)出願日 平成9年(1997)12月24日

(71)出願人 598098526

アルゼ株式会社

東京都江東区有明3丁目1番地25

(72)発明者 岡田 和生

東京都江東区有明3-1-25

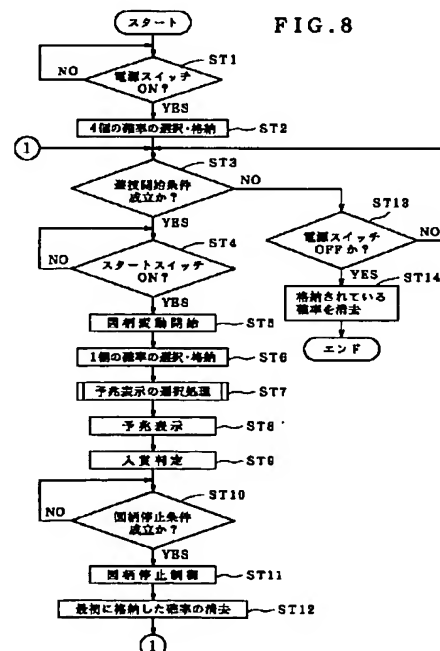
(74)代理人 弁理士 堀 進 (外1名)

(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】 (修正有)

【課題】遊技者に変動中の図柄又はこれから後に行われる図柄変動が特定の状態で停止する期待を抱かせ続けることのできる遊技機を提供する。

【解決手段】図柄変動が特定の状態で停止する確率に関連する情報を報知可能な報知手段を備え、制御手段は、遊技機の稼働開始から判定を行う前までに、前記特定の状態で停止する確率を予め設定された複数の確率の中から選択して複数個順次格納し、最初に格納した確率に基づいて前記判定を行う一方、格納されている確率を所定の条件下で検索して最も高い確率を選び、該選んだ確率に基づいて、前記特定の状態で停止する確率に関連する情報を決定し、該決定した情報を前記報知手段に報知させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の図柄を変動表示する図柄表示手段と、該図柄変動を開始させるために遊技者が操作する操作部と、前記図柄変動を特定の状態で停止させるか否かの判定を行って停止制御する制御手段とを具備する遊技機において、

前記図柄変動が前記特定の状態で停止する確率に関連する情報を報知可能な報知手段を備え、
前記制御手段は、遊技機の稼働開始から前記判定を行う前までに、前記特定の状態で停止する確率を予め設定された複数の確率の中から選択して複数個順次格納し、最初に格納した確率に基づいて前記判定を行う一方、格納されている確率を所定の条件下で検索して最も高い確率を選び、該選んだ確率に基づいて、前記特定の状態で停止する確率に関連する情報を決定し、該決定した情報を前記報知手段に報知させることを特徴とする遊技機。

【請求項2】請求項1記載の遊技機において、前記報知手段は前記複数の確率に各々対応する複数の情報を報知可能であり、前記制御手段は前記最も高い確率に対応する情報を前記報知手段に報知させることを特徴とする遊技機。

【請求項3】請求項1又は2記載の遊技機において、前記所定の条件は、前記格納されている確率を格納順序に応じた基準で再評価することである遊技機。

【請求項4】請求項1乃至3のいずれか記載の遊技機において、前記制御手段は、前記図柄表示手段の図柄変動が停止すると、前記最初に格納した確率を消去することを特徴とする遊技機。

【請求項5】請求項1乃至4のいずれか記載の遊技機において、前記制御手段は、当又は否を意味する指標の組合せを格納可能な指標格納部を有し、該指標格納部に前記指標の組合せを格納することで前記確率の格納とすることを特徴とする遊技機。

【請求項6】請求項5記載の遊技機において、前記制御手段は、前記指標の組合せのいずれかの指標位置を選択し、該選択した指標位置の指標が当否いずれを意味するかにより、前記図柄変動を前記特定の状態で停止させるか否かの判定基準とすることを特徴とする遊技機。

【請求項7】請求項1乃至6のいずれか記載の遊技機において、前記報知手段は、前記情報を視覚的な表示で報知する視覚的表示手段又は音で報知する音発生手段であり、前記制御手段は、前記複数の確率の中から選択した確率に基づいて、前記報知手段に前記確率に関連する情報を報知させることを特徴とする遊技機。

【請求項8】請求項1乃至6のいずれか記載の遊技機において、前記報知手段は、前記情報を視覚的な表示で報知する視覚的表示手段又は音で報知する音発生手段と、前記視覚的表示手段又は音発生手段の報知動作を制御する報知制御部とを含み、前記制御手段は、前記複数の確率の中から選択した確率を前記報知制御部に伝達するこ

とで、前記視覚的表示手段又は音発生手段に前記確率に関連する情報を報知させることを特徴とする遊技機。

【請求項9】請求項1乃至8のいずれか記載の遊技機において、前記制御手段は、遊技機の稼働開始時に少なくとも1個の前記特定の状態で停止する確率を格納し、前記操作部の操作から前記判定の前までに1個の前記特定の状態で停止する確率を格納することを特徴とする遊技機。

【請求項10】請求項1乃至8のいずれか記載の遊技機において、前記制御手段は、遊技機の稼働開始後の最初の前記操作部の操作から前記判定の前までに少なくとも2個の前記特定の状態で停止する確率を格納することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の図柄を変動表示し、その図柄変動が特定の状態で停止すると、遊技者に特別な利益を与えるスロットマシン等の遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】スロットマシン等の遊技機において、図柄表示装置の図柄変動が特定の状態となって停止すると、遊技者に「大当たり」、「当たり」等の利益を与えるようにしたものが提供されている。

【0003】しかしながら、変動表示される図柄が所定の「当たり」図柄組合せとなって停止する確率は、通常高く設定されてはいないので、遊技者は遊技中にあまりに「当たり」が出現しないことに失望して遊技を止めてしまう場合もある。

【0004】このような状況において、遊技者の遊技に対する興味を持続させる目的で、所定の条件が整うと、図柄変動が「当たり」図柄組合せとなって停止する期待を抱かせるように図柄変動に変化を生じさせる遊技機が開発されている。このような図柄変動の変化は「リーチアクション」と呼ばれている。

【0005】リーチアクションの例としては、表示される図柄の変動（可変表示）速度を通常時に比べて変化させたり、図柄の変動時間を変化させたりすること等があり、特定のリーチアクションが発生すると、100%大当たりが出現するように設定されている場合もある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の遊技機の表示手段による上記のリーチアクションは、図柄の変動速度や時間を変化させるという程度の比較的単純な方法で、遊技者に「当たり」の期待を抱かせるものであり、このようなリーチアクションが出現しても「当たり」図柄で図柄変動が停止するとは限らないので、遊技者の期待を裏切り、却って興趣を損なう場合もある。

【0007】また、リーチアクションとして、上記の図柄変動の変化の他に、変動する図柄とは別の図柄（キャ

ラクタ)を出現させるような変化を生じさせる遊技機も知られているが、このようなリーチアクションも単純な図柄表示を加えただけのもので、「当たり」がどの位の可能性で出現するかといった情報を表示するものではない。

【0008】本発明の目的は、変動している図柄が遊技者に利益が発生する特定の状態で停止する可能性の情報を予め遊技者に提供することに加え、数回の図柄変動にわたって連続して上記特定の状態の発生に関する情報を報知することができ、遊技者に変動中の図柄又はこれから後に行われる図柄変動が上記特定の状態で停止する期待を抱かせ続けることのできる遊技機を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の態様は、複数の図柄を変動表示する図柄表示手段と、該図柄変動を開始させるために遊技者が操作する操作部と、前記図柄変動を特定の状態で停止させるか否かの判定を行って停止制御する制御手段とを具備する遊技機において、前記図柄変動が前記特定の状態で停止する確率に関連する情報を報知可能な報知手段を備え、前記制御手段は、遊技機の稼働開始から前記判定を行う前までに、前記特定の状態で停止する確率を予め設定された複数の確率の中から選択して複数個順次格納し、最初に格納した確率に基づいて前記判定を行う一方、格納されている確率を所定の条件下で検索して最も高い確率を選び、該選んだ確率に基づいて、前記特定の状態で停止する確率に関連する情報を決定し、該決定した情報を前記報知手段に報知させることを特徴とする。

【0010】本発明の第2の態様において、前記報知手段は前記複数の確率に各々対応する複数の情報を報知可能であり、前記制御手段は前記最も高い確率に対応する情報を前記報知手段に報知させることを特徴とする。

【0011】本発明の第3の態様において、前記所定の条件は、前記格納されている確率を格納順序に応じた基準で再評価することである。

【0012】本発明の第4の態様において、前記制御手段は、前記図柄表示手段の図柄変動が停止すると、前記最初に格納した確率を消去することを特徴とする。

【0013】本発明の第5の態様において、前記制御手段は、当又は否を意味する指標の組合せを格納可能な指標格納部を有し、該指標格納部に前記指標の組合せを格納することで前記確率の格納とすることを特徴とする。

【0014】本発明の第6の態様において、前記制御手段は、前記指標の組合せのいずれかの指標位置を選択し、該選択した指標位置の指標が当否いずれを意味するかにより、前記図柄変動を前記特定の状態で停止させるか否かの判定基準とすることを特徴とする。

【0015】本発明の第7の態様において、前記報知手段は、前記情報を視覚的な表示で報知する視覚的表示手

段又は音で報知する音発生手段であり、前記制御手段は、前記複数の確率の中から選択した確率に基づいて、前記報知手段に前記確率に関連する情報を報知させることを特徴とする。

【0016】本発明の第8の態様において、前記報知手段は、前記情報を視覚的な表示で報知する視覚的表示手段又は音で報知する音発生手段と、前記視覚的表示手段又は音発生手段の報知動作を制御する報知制御部とを含み、前記制御手段は、前記複数の確率の中から選択した確率を前記報知制御部に伝達することで、前記視覚的表示手段又は音発生手段に前記確率に関連する情報を報知させることを特徴とする。

【0017】本発明の第9の態様において、前記制御手段は、遊技機の稼働開始時に少なくとも1個の前記特定の状態で停止する確率を格納し、前記操作部の操作から前記判定の前までに1個の前記特定の状態で停止する確率を格納することを特徴とする。

【0018】本発明の第10の態様において、前記制御手段は、遊技機の稼働開始後の最初の前記操作部の操作から前記判定の前までに少なくとも2個の前記特定の状態で停止する確率を格納することを特徴とする。

【0019】

【作用及び効果】制御手段は、操作部の操作に起因して開始した図柄表示手段の図柄変動を特定の状態で停止させるか否かの判定を行って停止制御する。制御手段は、遊技機の稼働開始から前記判定を行う前までに、変動図柄が特定の状態で停止する確率を、予め設定された複数の確率の中から選択して複数個順次格納する。

【0020】制御手段は図柄変動毎に前記判定を行うが、上記のとおり、制御手段がこの判定を行う前までに複数個の前記確率を格納しているため、前記判定を行う際には常に2個以上の前記確率が格納されている。

【0021】制御手段は、格納されている確率の中から所定の条件下で検索して最も高い確率を選ぶ。格納されている確率の数が多いほど検索範囲が広がり、必然的に特定の状態で停止する高い確率が選ばれる可能性は増大する。

【0022】制御手段は、選んだ確率に基づいて、報知手段に特定の状態で変動図柄が停止する確率に関する情報を報知手段に報知させる。

【0023】上記のように、遊技機の稼働開始から前記判定を行う前までに、格納する確率の数を多くすると、確率に関する情報として、特定の状態で変動図柄が停止する確率が高いことを示す情報の報知の可能性が増大すると共に、毎回の図柄変動において同様の検索が行われる故に、前記高い確率を示す情報の報知が連続して行われる可能性も高い。

【0024】このような報知が行われることで、遊技者は、図柄変動が特定の状態で停止しなくとも、次の回の図柄変動が特定の状態で停止するのではないかという期

待を抱き続けることができる。

【0025】報知手段が、複数設定された確率の夫々に対応する情報を報知できるようにすると、各確率の意味する可能性を報知できる。これにより、遊技者は特定状態で停止する可能性の程度を予想できる。

【0026】制御手段が、格納されている確率を検索するとき、格納されている確率を格納順序に応じた基準で再評価して検索するならば、格納された確率の値として最も高いものであっても、格納順序によっては必ずしも最も高い確率とはならない。このような格納順序による

重み付けを加味した検索条件を設定することで、図柄変動が特定の状態で停止する情報を図柄変動が行われる度に変更することができる。

【0027】図柄の変動表示が停止したとき、制御手段が最初に格納した確率を消去することにより、消去前は格納されている確率の中で2番目に格納した確率であった確率が消去後は最初に格納した確率になる。これにより、最初に格納した確率が常に更新される。

【0028】上記確率の格納方法として、制御手段が、当又は否を意味する指標の組合せを格納可能な所定数の指標格納部を有し、該指標格納部に前記指標の組合せを格納することで前記確率の格納とするならば、確率に指標組合せの序列を組み込むことができるので、設定された確率の数より多くの選択枝を生み出すことができる。更に、指標の組合せにおいて、組合せを構成する指標の数を増減することで、設定される確率の数が増減できる。

【0029】上記指標格納部を有する場合、制御手段は、前記指標の組合せのいずれかの指標位置を選択し、該選択した指標位置の指標が当否いずれを意味するかにより、図柄変動を特定の状態で停止させるか否かの判定基準とするならば、自動的に格納されている確率で図柄変動を特定の状態で停止させるかの判定ができると共に、前記指標の組合せを格納する際に、指標位置を選択することにより、上記判定処理を簡略にすることができる。

【0030】報知手段としては、視覚的な表示で報知する視覚的表示手段、音で報知する音発生手段又はこれらの組合せが用いられる。

【0031】報知手段は報知制御部を含んでいてもよく、この場合、制御手段は、前記検索結果を報知制御部に伝達することで、確率に関連する情報を視覚的表示手段又は音発生手段に報知させることになる。

【0032】制御手段が、変動図柄が特定の状態で停止する確率を、予め設定された複数の確率の中から選択して複数個順次格納する方法として、遊技機の稼働開始時に少なくとも1個の前記確率を格納し、前記操作部の操作から前記判定の前までに1個の前記確率を格納する方法と、遊技機の稼働開始後の最初の前記操作部の操作から前記判定の前までに少なくとも2個の前記確率を格納

する方法等が挙げられる。このように、変動中の図柄について前記判定を行う前に複数の確率を格納することで、変動中の図柄が特定の状態で停止する確率より高い確率の予兆表示を行うことができる。

【0033】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例のスロットマシンの外観を示す斜視図である。このスロットマシン1は、遊技媒体としてコイン、メダル又はトークンなどを用いて遊技する遊技機であるが、以下ではコインを用いるものとして説明する。

【0034】スロットマシン1の全体を形成しているキャビネット2の正面には、ほぼ垂直な平面として形成された横長矩形の表示窓3が設けられ、表示窓3には水平に3本、斜めに2本の入賞ライン15が設けられ、これらの入賞ラインを結ぶ数字表示（上から順に3、2、1、2、3）が表示窓3の左右に設けられている。これらの入賞ラインは、後述の1-BETスイッチ9、2-BETスイッチ10、最大BETスイッチ11を操作することにより、それぞれ1本、3本、5本が有効化される。

【0035】キャビネット2の内部には、3つの回転リール4L、4C、4Rが横並びに配列され、各回転リールの外周面には表示窓3に表示される図柄を描いた図柄シートが貼り付けられている。これらの回転リールにより、本発明の図柄表示装置が構成されている。

【0036】キャビネット2の表示窓3の下方にはほぼ水平な台座部5が形成され、その中央に上向き傾斜面として形成された液晶表示画面を有する液晶表示器6が設けられている。この液晶表示器6は本発明の報知手段として機能する。なお、報知手段として、上記液晶表示器に替えて、プラズマディスプレイ、CRT、エレクトロルミネッセンス等で構成される表示画面を有する表示器を用いてもよい。

【0037】液晶表示器6の右側に大量のコインを一度に挿入できるバケット型コイン投入口7が設けられている。コイン投入口7の左側にコイン投入口7に投入されたコインをクレジット部に払出すための切替スイッチ8が設けられている。

【0038】液晶表示器6の左側には、1回の押しボタン操作により、クレジットされているコインのうち1枚だけをゲームに賭けるための1-BETスイッチ9、2枚だけをゲームに賭けるための2-BETスイッチ10、1回のゲームに賭けることが可能な最大枚数のコインを賭けるための最大BETスイッチ11が設けられ、これらのBETスイッチを操作することで、前述のとおり、所定の有効化ライン15が有効化される。

【0039】台座部5の前面部の左寄りには、遊技者の操作により上記リール4L、4C、4Rを回転させ、表示窓3の図柄の移動を開始するためのスタートレバー12が所定の角度範囲で回動自在に取り付けられている。

【0040】ほぼ水平な台座部5の前面部中央で、前記液晶表示器6の下方の位置に、表示窓3を移動表示される3列の図柄をそれぞれ停止するために、遊技者が操作する3個のストップボタン14L、14C、14Rが設けられている。

【0041】スタートレバー12の左側には、遊技者がゲームで獲得したコインのクレジット／払出しを押しボタン操作で切り替えるC／Pスイッチ16が設けられている。このC／Pスイッチ16の切替えにより正面下部のコイン払出口17からコインが払い出され、払い出されたコインはコイン受け部18に溜められる。

【0042】液晶表示器6は、上記図柄表示装置を構成するリール上の図柄が変動表示されている間に、報知のために特別に用意された情報を表示可能に設定されている。この実施例では、視覚的表示手段である液晶表示器6で報知が行われるので、報知用図柄（予兆図柄）、例えば図2に示す3種類の予兆図柄を表示可能に設定されている。

【0043】図2における予兆図柄Jは、金太郎が両手、両足を大きく開き相撲の仕切りを始めたポーズをしている表示内容であり、この予兆図柄Jが液晶表示画面に現れると、1／3の確率でリール上の図柄変動が特定の状態の一例の「当たり」図柄組合せで停止することを意味する。

【0044】予兆図柄Qは、金太郎が片足を少し挙げ、相撲の仕切りの次の段階のポーズをしている表示内容であり、この予兆図柄Qが液晶表示画面に現れると、2／3の確率でリール上の図柄変動が特定の状態の一例の「当たり」図柄組合せで停止することを意味する。

【0045】予兆図柄Kは、金太郎が片足を大きく挙げ、相撲の仕切りの最も格好のよいポーズをしている表示内容であり、この予兆図柄Kが液晶表示画面に現れると、3／3（100％）の確率でリール上の図柄変動が特定の状態の一例の「当たり」図柄組合せで停止することを意味する。

【0046】上記3種類の図柄が表示されないときは、特定の状態の一例の「当たり」図柄組合せで停止する確率が0／3（0％）、従って図柄変動が上記特定の状態の図柄組合せでは停止しないことの報知となる。

【0047】上記のように、3種類の図柄表示と、図柄を表示しないことにより、4種類の確率の情報を報知できる。

【0048】次に、以上のようなスロットマシンの遊技制御について説明する。この種のスロットマシンは、制御手段としてマイクロコンピュータを備え、これによって遊技全般を制御する。

【0049】図3は、スロットマシン1における遊技処理動作を制御する制御手段と、これに電氣的に接続する周辺装置（アクチュエータ）とを含む回路構成を示す。

【0050】このスロットマシン1において、制御手段

は、マイクロコンピュータ20を主たる構成要素とし、これに乱数サンプリングのための回路を加えて構成されている。マイクロコンピュータ20は、予め設定されたプログラムに従って制御動作を行うCPU21と、記憶手段であるROM22及びRAM23を含み、CPU21に、基準クロックパルスを発生するクロックパルス発生回路24及び分周器25と、サンプリングされる乱数を発生する乱数発生器26及び乱数サンプリング回路27とが接続されている。なお、乱数サンプリングのための手段として、マイクロコンピュータ20内で、すなわちCPU21の動作プログラム上で乱数サンプリングを実行するように構成してもよい。その場合、乱数発生器26及び乱数サンプリング回路27は省略可能であり、或いは、乱数サンプリング動作のバックアップ用として残しておくことも可能である。

【0051】マイクロコンピュータ20のROM22には、スロットマシンの遊技制御のほか、前述の複数の予兆図柄を液晶表示器6に表示する処理を実行するために必要な情報及びデータが格納されている。

【0052】図3の回路において、マイクロコンピュータ20からの制御信号により動作が制御される主要なアクチュエータとしては、図柄表示装置を構成するリール4L、4C、4Rをそれぞれ回転駆動するステッピングモータ19L、19C、19Rと、払出し用のコインを収納するホッパー（払出しのための駆動部を含む）30と、前述の液晶表示機6と、コイン投入口7からクレジット部への払出し駆動部（図示省略）とがあり、それぞれモータ駆動回路31、ホッパー駆動回路32、液晶駆動回路33、コイン投入口からクレジット部への払出し駆動回路（図示省略）を介してCPU21の出力端に接続されている。これらの駆動回路は、CPU21から出力される駆動指令などの制御信号を受けて、各アクチュエータの動作を制御する。

【0053】また、マイクロコンピュータ20が制御信号を発生するために必要な入力信号を発生する主な入力信号発生手段として、電源スイッチ1S、切替スイッチ8、クレジット部に払出されてクレジットされている遊技媒体としてのコインを検出するコインセンサ7S、スタートレバー12の操作を検出するスタートスイッチ12S、1-BETスイッチ9、2-BETスイッチ10、最大BETスイッチ11、C／Pスイッチ16、各ストップボタン14L、14C、14Rの操作に応じて停止信号を発生するリール停止信号回路28、図柄表示装置を構成する各リール4L、4C、4Rの回転位置を検出するリール回転検出器4L'、4C'、4R'からのパルス信号を受けて各リールの位置を検知するための信号をCPU21へ供給するリール位置検出回路34、及び、ホッパー30から払い出されたコインを検出するコイン検出部35の計数値が指定された枚数データに達した時にコイン払出し完了を検知するための信号をCP

U21へ供給する払出し完了信号回路36が、CPU21の入力端に接続されている。

【0054】スロットマシン1の電源がONされ、スタート条件であるコインが投入され、スタートレバー12が操作されると、リール4L、4C、4Rの回転が開始し、ステッピングモータ19L、19C、19Rの各々に供給される駆動パルス数が計数され、その計数値はRAM23の所定エリアに書き込まれる。リール回転位置検出器4L'、4C'、4R'からは各々の一回転毎にリセットパルスが得られ、これらのパルスはリール位置検出回路34を介してCPU21に入力される。CPU21は、こうして得られたリセットパルスにより、RAM23に格納した駆動パルス計数値を“0”にクリアする。これにより、RAM23内には、各リール4L、4C、4Rについて一回転の範囲内における回転位置に対応した計数値が格納される。

【0055】上記のようなリール4L、4C、4Rの回転位置と図柄とを対応づけるため、図柄テーブルがROM22に格納されている。更に、ROM22には、入賞図柄組合せテーブルが格納されている。この入賞図柄組合せテーブルで、入賞となる図柄の組合せと、入賞のコイン配当枚数と、その入賞を表す入賞判定コードとが対応づけられる。入賞図柄組合せテーブルは、回転するリール4L、4C、4Rの停止制御を行っている時、及び全リール停止後の入賞確認を行う時に参照される。

【0056】また、各遊技の進行過程において、CPU21は種々の決定、例えば停止図柄の組合せの決定、予兆図柄の決定等を行うが、CPU21は乱数発生器26が発生した乱数を無作為にサンプリングし、サンプリングした乱数の値で必要な決定を行う。

【0057】CPU21は、表示窓3に表示される図柄変動が特定の「当たり」図柄組合せで停止する確率の予兆表示を液晶表示器6に行なわせるために必要な複数の確率の設定及び選択を可能にする手段として、「当」を意味する指標（本実施例においては「1」）及び「否」を意味する指標（本実施例においては「0」）の組合せ（本実施例においては3個の指標の組合せ）を複数個（本実施例においては5個）格納可能な指標格納部で構成される確率格納部を有している。

【0058】図4は、指標格納部60の概念を示す図である。指標格納部60は縦に3個、横に5個の合計15個の指標を格納可能である。ここで、指標格納位置を「 a_{ij} 」と表すと、 i は1乃至5の数値で縦列（列番号）を示し、 j は1乃至3の数値で横列（行番号）を表す。

【0059】本実施例においては、3個の指標の組合せを縦列の指標格納位置、例えば第1列の a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} に格納することで、1個の確率を格納したものとす。指標は、「1」又は「0」が格納可能に設定されている。3個の指標格納位置に格納可能な「1」と「0」

の組合せとして、「0-0-0」、「1-0-0」、「0-1-0」、「0-0-1」、「0-1-1」、「1-1-0」、「1-0-1」、「1-1-1」の8種があり、その中から1つを選択し格納する。これにより、4種類の確率、即ち0/3、1/3、2/3、3/3のいずれかが選択され格納されることになる。このように、指標格納位置を特定可能に設定することで4種類の確率に対して8個の選択枝が生み出される。

【0060】CPU21は、この選択を適当な選択手段、本実施例においては乱数サンプリングにより行う。

【0061】CPU21は、スロットマシン1の電源スイッチがONとなり稼働を開始すると同時又は所定時間以内に少なくとも1個の、例えば4個の乱数を抽出して前記8種の指標の組合せから各乱数毎に夫々1つを選択し、最初に、縦1列目の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} に、2番目に縦2列目の指標格納位置 a_{21} 、 a_{22} 、 a_{23} に、3番目に縦3列目の指標格納位置 a_{31} 、 a_{32} 、 a_{33} に、4番目に縦4列目の指標格納位置 a_{41} 、 a_{42} 、 a_{43} に選択した組合せの「1」又は「0」を格納する。

【0062】縦列の3つの指標格納位置の全てに「0」が格納されると、「当たり」図柄組合せで停止する確率は0/3で0%を意味する。

【0063】1つの指標格納位置に「1」、他の2つの指標格納位置に「0」が格納されると、「当たり」図柄組合せで停止する確率1/3を意味する。

【0064】2つの指標格納位置に「1」、1つの指標格納位置に「0」が格納されると、「当たり」図柄組合せで停止する確率2/3を意味する。

【0065】3つの指標格納位置の全てに「1」が格納されると、「当たり」図柄組合せで停止する確率3/3で100%を意味する。

【0066】前述のように、指標格納部60は15個の指標格納位置 a_{ij} を有するが、スロットマシンの稼働開始時に12個の始動格納位置に「1」又は「0」が収納される。

【0067】スタートレバー12が操作されると、更に1個の乱数を抽出し、前記8種の指標の組合せから1つを選択して、縦5列目の指標格納位置 a_{51} 、 a_{52} 、 a_{53} に「1」又は「0」を格納する。

【0068】図5は、前記指標格納部60の15個ある全ての指標格納位置 a_{ij} に指標が格納され、最大限度である5個の確率が順次格納された状態を示す。

【0069】図5において、最初にサンプリングした乱数（乱数Aと称する）で上記指標の組合せの「0-0-0」を選択し、1列目の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} に格納したので、格納された確率は0/3、即ち0%である。

【0070】2番目にサンプリングした乱数（乱数Bと称する）に対しては、「1-0-1」を2列目の指標格納位置 a_{21} 、 a_{22} 、 a_{23} に格納したので、格納された確

率は2/3である。

【0071】3番目にサンプリングした乱数(乱数Cと称する)に対しては、「0-1-1」を3列目の指標格納位置 $a_{3,1}$ 、 $a_{3,2}$ 、 $a_{3,3}$ に格納したので、格納された確率は2/3である。

【0072】4番目にサンプリングした乱数(乱数Dと称する)に対しては、「0-0-1」を4列目の指標格納位置 $a_{4,1}$ 、 $a_{4,2}$ 、 $a_{4,3}$ に格納したので、格納された確率は1/3である。

【0073】スタートレバー12を操作した際にサンプリングした乱数(乱数Eと称する)に対しては、「1-1-1」を5列目の指標格納位置 $a_{5,1}$ 、 $a_{5,2}$ 、 $a_{5,3}$ に格納したので、格納された確率は100%である。

【0074】ROM22C内には、前述の図2に示した4種類の予兆図柄(無表示を含む)と前記確率とを対応させる予兆図柄・確率対応テーブルが格納されている。

【0075】本実施例においては、格納されている確率を格納順序に応じた基準で再評価し、再評価後の確率の中で最も高い確率に対応する予兆図柄を、表示窓3に表示される図柄の変動中に液晶表示器6に表示させる。

【0076】ROM22内には、前記確率を格納順序により再評価するための確率再評価テーブルが格納されている。

【0077】図6は、確率再評価テーブルの一例である。図6に示すように、最初に格納された確率はそのままの確率で予兆図柄と対応する。2番目に格納された確率は、0%は0%のままであるが、1/3は0%に、2/3は1/3に、100%は2/3に、それぞれ1ランク下げて評価された確率であり、図2の予兆図柄と対応する。3番目に格納された確率は更に1ランク下げて評価され、100%が1/3の確率を表す予兆図柄Jと対応する以外は、0%の無表示と対応することになる。格納順序が4番目及び5番目は、100%の確率が格納されていても、再評価されると0%となり、無表示と対応することになる。

【0078】図7は、図5に示す格納された確率と、これらの確率を図6に示す確率再評価テーブルに基づいて再評価した後の確率とを示す対応表である。

【0079】図8は、上記マイクロコンピュータによる報知処理手順を示すフローチャートである。

【0080】CPU21は、電源スイッチ1SがONされると(ステップ1)、4個の乱数を順次サンプリングして、各乱数の値に基づいて夫々図柄表示装置3の図柄変動が特定の「当たり」状態で停止する確率を選択し、格納する(ステップ2)。本実施例においては、前述の通り、指標格納部60の縦列3つの指標格納位置に

「1」と「0」の8種類の組合せのいずれかをサンプリングした乱数の値に基づいて4個選択し、指標格納部60に選択した4個の組合せを構成する指標を順次格納することで、指標の組合せが意味する確率を格納したこと

になる。

【0081】遊技開始件が成立しているか否かを判定する(ステップ3)。必要な数のコインが投入され、遊技開始条件が成立していると、「YES」と判定し、次にスタートスイッチ12SがONとなったか否かを判定する(ステップ4)。スタートレバー12が操作され、スタートスイッチ12SがON信号を発生すると、「YES」と判定して図柄表示装置であるリール4L、4C、4Rを回転させ図柄変動を開始し(ステップ5)、設定されたタイミングで1個の乱数をサンプリングして、サンプリングした乱数の値に基づいて、前記確率を1個選択し、格納する(ステップ6)。この確率の格納も前記と同様に「1」又は「0」の組合せを選択し、指標格納部60の縦5列目の指標格納位置 $a_{5,1}$ 、 $a_{5,2}$ 、 $a_{5,3}$ に選択した組合せを構成する指標を格納することで行われる。

【0082】次に、予兆図柄の選択処理を行う(ステップ7)。予兆図柄の選択処理は図9のフローチャートに示す手順により行う。

【0083】まず、指標格納部に格納されている指標の組合せが意味する全ての確率を、前述の通り、格納順序に応じた基準で夫々再評価する(ステップ101)。再評価した後の全ての確率の値の中に3/3の確率があるか否かを判定する(ステップ102)。判定結果が「YES」の場合には、3/3の確率を表示する予兆図柄Kを選択する(ステップ103)。判定結果が「NO」の場合には、次に再評価した後の全て確率の値の中に2/3があるか否かを判定する(ステップ104)。判定結果が「YES」の場合には、2/3の確率を表示する予兆図柄Qを選択する(ステップ105)。判定結果が「NO」の場合には、次に再評価した後の全て確率の値の中に1/3があるか否かを判定する(ステップ106)。判定結果が「YES」の場合には、1/3の確率を表示する予兆図柄Jを選択する(ステップ107)。判定結果が「NO」の場合には、無表示を選択する(ステップ108)。

【0084】例えば、前記図5で示した確率が格納されていたとすると、最初に格納された確率が0/3、2番目に格納された確率が2/3、3番目に格納された確率が2/3、4番目に格納された確率が1/3、5番目に格納された確率が3/3であるから、図7に示すように、再評価により2番目に格納された確率2/3だけが再評価後1/3になり、最初に格納された確率もともと0/3で、3番目、4番目、5番目に格納した確率は夫々再評価後に0/3になるので、2番目に格納した確率の再評価後の確率1/3が最も高い確率である。従って、1/3の確率を意味する予兆図柄Jが選択される。

【0085】次に、予兆図柄の選択処理(ステップ7)で選択した予兆図柄を、液晶表示器6に表示させる(ステップ8)。例えば、変動中の図柄が「当たり」の図柄

組合せで停止する確率（最初に格納された確率）は、 $0/3$ （0%）であるにもかかわらず、遊技者は予兆図柄を見て、変動中の図柄が「当たり」の図柄組合せで停止する確率が $1/3$ であると予測することができる。

【0086】CPU21は、次に入賞判定を行う（ステップ9）。入賞判定は、最初に格納した指標格納部60の1列目の3個の指標格納位置のいずれかを乱数抽出で選択し、選択した指標格納位置に「1」が格納されていれば「当たり」、「0」が格納されていれば「外れ」と判定する。なお、ステップ2及びステップ6の確率の選択・格納を行う際に、予め上記3個の指標格納位置のいずれかを特定する値を組合せておくことができる。この場合、ステップ9の入賞判定では、既に格納されている前記値が示す指標格納位置の指標が「1」か「0」かで前記判定を行うだけでよい。

【0087】次に、変動図柄の停止条件が成立しているか否かを判定する（ステップ10）。遊技者がストップボタン14L、14C、14Rを操作し、停止条件が成立していれば、“YES”と判定して図柄の停止制御を行う（ステップ11）。前記図5に示した例で説明すると、最初に格納した確率は $0/3$ で0%であるから、変動図柄は「外れ」図柄組合せで停止するよう停止制御する。

【0088】遊技機によっては、ストップボタンを設けていず、ストップボタン操作が停止条件となっていないものもある。このような遊技機の場合は、停止制御の開始可能条件として設定された時間の経過が停止条件の成立になる。

【0089】CPU21は、最初に格納した指標の組合せを1列目の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} から消去する（ステップ12）。

【0090】図5に示した例で説明すると、乱数Aに起因して格納された指標の組合せ、即ち縦1列目の3個の指標が消去される。これにより、指標格納部60に格納されて残っている指標は順次消去された指標が占めていた指標格納位置に移動し、1列目の3個の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} には、乱数Bに起因して格納された3個の指標の組合せが位置することになる。

【0091】図10は、乱数Aに起因して格納した確率を消去した状態の指標格納部を示している。即ち、乱数Bに起因して格納された指標の組合せの意味する確率が最初に格納された確率になり、乱数C、D、Eに起因して格納された指標の組合せの意味する確率が2番目、3番目、4番目となっている。なお、図4に示した指標格納部60の縦5列目の3個の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} は、空の状態である。

【0092】この状態において、再びステップ3の遊技開始条件が成立しているか否かが判定され、“YES”の場合、スタートレバー12が操作されて、スタートスイッチ12SがONになると（ステップ4）、図柄変動

の開始（ステップ5）と共に1個の確率の選択・格納を行う（ステップ6）。乱数サンプリングを行い、サンプリングした乱数（乱数Fと称する）により前記指標の組合せの1つが選択され、上記空の状態の指標格納位置 a_{11} 、 a_{12} 、 a_{13} に、例えば「1-0-1」（確率 $2/3$ ）が格納される。

【0093】ステップ7の予兆図柄選択処理におけるステップ101の格納された確率を格納順序に応じて再評価する際、図11に示すように、乱数Bに起因して格納された確率は、最初に格納した確率とあるから、そのまま $2/3$ である。2番目の乱数Cに起因して格納された確率 $2/3$ は、再評価後 $1/3$ になり、3番目、4番目及び5番目の乱数D、E、Fに起因して格納された確率は、再評価後それぞれ0%となるので、再評価後の最も高い確率は、最初に格納した確率 $2/3$ である。従って、この確率 $2/3$ に対応する予兆図柄Q（図2）が選択される。

【0094】以上のように、図柄変動が繰り返され、その都度、再評価後の確率に対応する予兆図柄が選択される。

【0095】乱数Eに起因して格納された確率は $3/3$ であるので、この確率が3番目に来たときには、再評価後の確率は $1/3$ となり、この確率が2番目に来たときには再評価後の確率は $2/3$ となり、この確率が最初に来たときには $3/3$ となる。従って、乱数Eに対応する図柄変動が行われる2回前の図柄変動で予兆図柄Jが表示され、1回前の図柄変動で予兆図柄Qが表示される。いよいよ、乱数Eに対応する図柄の変動が行われたときには、予兆図柄Kが表示され、且つ「当たり」判定が行われて、「当たり」の図柄組合せで変動図柄が停止することになる。このような表示の変化は、遊技者に「当たり」が近づいてくることを強く意識させ、興奮させるものである。

【0096】上記実施例においては、図柄表示装置の図柄の変動が特定の「当たり」図柄組合せで停止する確率をCPU21が有する指標格納部60に格納した指標の組合せから算出し、指標位置を選択することで「当たり」図柄組合せで図柄変動を停止させる判定を行うようにしたが、CPU21が、複数に設定された上記確率の1つを選択し、直接格納又は記憶するようにしてもよい。この場合、選択した確率で、CPUが図柄変動を「当たり」図柄の組合せで停止するための別の判定手段を設定する必要がある。

【0097】また、上記実施例では、予兆図柄の選択において、格納された確率を格納順序に応じた基準で再評価し、再評価後の確率の最も高い確率に基づいた予兆図柄を選択することにより、図柄変動が再開される度により高い確率を意味する予兆図柄に変更して表示することにより、「当たり」の期待が増大するようにしたが、次に、このような再評価をしないで、格納された確率の中

10

20

30

40

50

で最も高い確率に対応する予兆図柄を選択した場合を説明する。

【0098】図5に示した例を参照し、指標格納部に格納された指標の組合せから算出された確率を用いて説明する。CPU21は、スタートレバーが操作されてスタートスイッチが信号を発生すると図柄変動を開始するが、乱数Eのサンプリングも行う。従って、図柄変動中に表示する予兆図柄の選択に際し、格納されている確率の検索を行うと、乱数Eに基づく3/3が最も高い確率になり100%に対応する予兆図柄Kを選択することになる。

【0099】変動図柄の入賞判定は最初に格納された確率に基づいて行われるので、図柄変動が順次行われて、乱数Eに基づく入賞判定があるまで、予兆図柄Kは、5回の図柄変動が繰り返される間表示され、乱数Eにより入賞判定が行われると、図柄変動は、必ず「当たり」図柄の組合せで停止する。従って、予兆図柄Kが表示されると、この回の図柄変動が「当たり」図柄の組合せで停止しなくとも、予兆表示Kが表示されているかぎり、数回の図柄変動が行われるうちには、必ず「当たり」図柄の組合せで停止することが遊技者には予想できる。

【0100】上記各実施例においては、複数の「当たり」の図柄組合せで停止する確率と、各確率に対応する複数の予兆図柄を用意してあるが、予兆図柄を1種類用意し、所定の確率以上で予兆図柄を表示し、所定確率未満では予兆図柄を表示しないように設定することもできる。

【0101】ステップ3で遊技開始条件が成立していない場合、即ちステップ3の判定で“NO”と判定した場合には、電源スイッチがOFFとなったか否かを判定し（ステップ13）、“YES”の場合には、格納されている確率を全て消去し、エンドとなる。

【0102】このように、図柄の変動中には、常に複数の前記確率が格納されているので、予兆表示が、変動中の図柄が特定の「当たり」図柄組合せで停止する確率より高い確率を予兆表示できる可能性は高い。

【0103】上記の場合においても、変動図柄を「当たり」の図柄組合せで停止する判定を、最初に格納した確率、実施例では指標格納部60の縦1列目の指標格位置に格納されている指標が意味する確率に基づいて行い、図柄表示装置3の図柄変動が停止したとき、最初に格納した確率を消去する。

【0104】上記実施例において、液晶表示器6自体が表示制御部としてCPUを備えている場合には、遊技制御手段としてのCPU21は、格納されている確率の検索により選択した確率を液晶表示器6のCPUに伝達する。これに応じて、液晶表示器6のCPUが表示図柄を決定し、それを液晶表示画面に表示する。

【0105】上記の各実施例において、遊技機の電源をオンしたときに複数の乱数をサンプリングして複数の確

率を格納し、スタートスイッチがONしたときに1個の乱数をサンプリングして、1つの確率を格納することにより、常に複数の確率が格納されている状態になるようにしているが、遊技機の稼働が開始して最初のスタートスイッチがONしたときに、複数の乱数をサンプリングして複数の確率を格納し、2回目からのスタートスイッチのONに際しては1個の乱数をサンプリングして1つの確率を格納するようにして、常に複数の確率が格納されている状態になるようにすることもできる。

【0106】この場合、図8の報知処理手順を示すフローチャートにおけるステップ2の「4個の確率の選択・格納」の手順が省略され、ステップ4の「スタートスイッチON?」の判定で“YES”の場合、ステップ5の「図柄変動開始」と共に「最初のスタートスイッチONか?」の判定を行う手順を設け、この判定が“NO”の場合は、ステップ6の「1個の確率の選択・格納」を行うが、“YES”の場合には、ステップ6の手順に替えて「5個の確率の選択・格納」を行い、図8のフローチャートのステップ7の「予兆表示の選択処理」に進む。

【0107】上記の各実施例において、特別に設けた液晶表示器を報知手段として用いているが、予兆報知用に特別なランプ等の表示手段を設け、そのランプの点灯、或は、既に他の目的で設けられているランプ、例えば、スロットマシン1のリールの周囲を装飾するものとして表示窓3内部に配置されるランプ等を複数の点灯状態が可能に設定し、その点灯状態の変化等により、前記確率の予兆報知を行うことができる。

【0108】更に、報知手段として、音発生手段を用いてもよい。複数設定された前記確率の夫々に対応する複数の種類の音声、楽曲などを発生可能な音発生手段、例えばスピーカ等を使用し、制御手段（例えばCPU）が前記格納された確率の中から所定の条件下で検索して選出された最も高い確率に対応する音声、楽曲などを発生させる制御を行うことにより、前記確率の予兆報知を行うことができる。

【0109】更に、遊技状態が複数の遊技状態に変換可能な遊技機の場合、各遊技状態毎に異なる数の格納可能な確率を設定するか、或いは、前記実施例における指標格納部を複数設け、格納される指標の組合せを構成する指標の数を異ならせることにより、格納される確率の種類が変更可能であるので、予兆情報の数を夫々の種類に合わせて設定することにより、更に変化のある予兆情報を報知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のスロットマシンの斜視図。

【図2】図1の実施例で用いられる予兆図柄・確率対応テーブル。

【図3】図1のスロットマシンの電気系統のブロック図。

【図4】図1の実施例の確率格納部として機能する指標

10

20

30

40

50

格納部の概念を示す図。

【図 5】指標を格納した図 4 の指標格納部と、指標格納部に格納された指標の組合せと格納された確率との関係を示す表。

【図 6】図 1 の実施例で用いられる確率再評価テーブル。

【図 7】図 5 に示す確率と、これらの確率を図 6 に示した確率再評価テーブルに基づき再評価して得られた確率との対応表。

【図 8】図 1 の実施例の報知処理手順を示すフローチャート。

【図 9】図 7 の報知処理手順における予兆図柄の選択処理のフローチャート。

【図 10】指標を格納した図 4 の指標格納部と、指標格納部に格納された指標の組合せと格納された確率との関係を示す表。

【図 11】図 10 に示す確率と、これらの確率を図 6 に示す確率再評価テーブルに基づき再評価して得られた確*

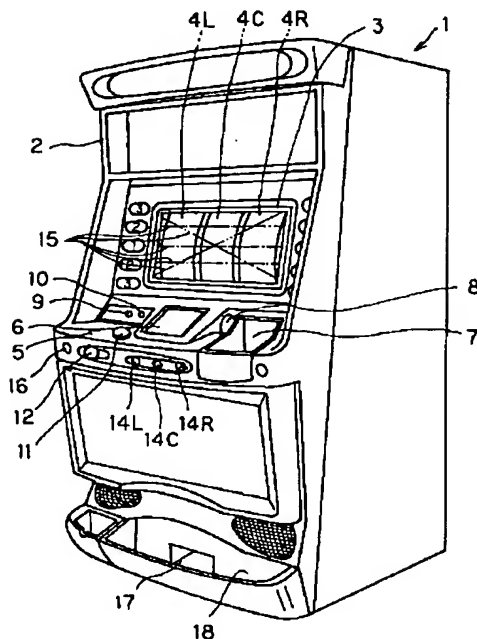
* 率との対応表。

【符号の説明】

1…スロットマシン、1S…電源スイッチ、2…キャビネット、3…表示窓、4L、4C、4R…リール、5…台座部、6…液晶表示器、7…コイン投入口、8…切替スイッチ、9…1-BETスイッチ、10…2-BETスイッチ、11…最大BETスイッチ、12…スタートレバー、12S…スタートスイッチ、14L、14C、14R…ストップボタン、15…入賞ライン、16…C/Pスイッチ、17…コイン払出口、18…コイン受け部、19L、19C、19R…ステッピングモータ、20…マイクロコンピュータ、21…CPU、22…ROM、23…RAM、24…クロックパルス発生回路、25…分周器、26…乱数発生器、27…乱数サンプリング回路、28…リール停止信号回路、30…ホッパー、31…モータ駆動回路、32…ホッパー駆動回路、33…液晶駆動回路、34…リール位置検出回路、35…コイン検出部、36…払出し完了信号回路。




【図 1】

FIG. 1

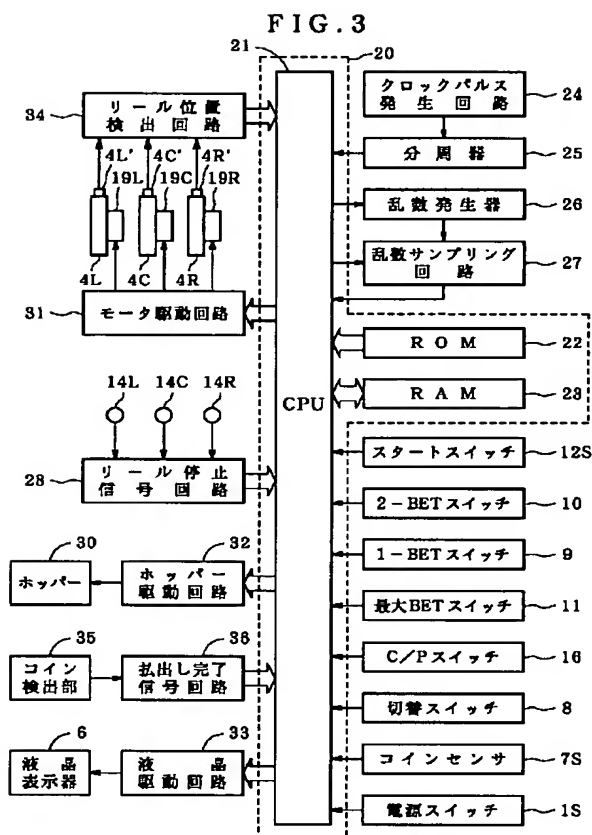


【図 2】

FIG. 2

予兆図柄の種類	表示内容	確率
無表示	〈表示なし〉	0/3 (0%)
予兆図柄J		1/3
予兆図柄Q		2/3
予兆図柄K		3/3 (100%)

【図3】



【図4】

FIG. 4

60

a_{11}	a_{21}	a_{31}	a_{41}	a_{51}
a_{12}	a_{22}	a_{32}	a_{42}	a_{52}
a_{13}	a_{23}	a_{33}	a_{43}	a_{53}

【図7】

FIG. 7

	最初	2番目	3番目	4番目	5番目
	A	B	C	D	E
格納された確率	0/3	2/3	2/3	1/3	3/3
再評価の率	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3

【図5】

FIG. 5

60

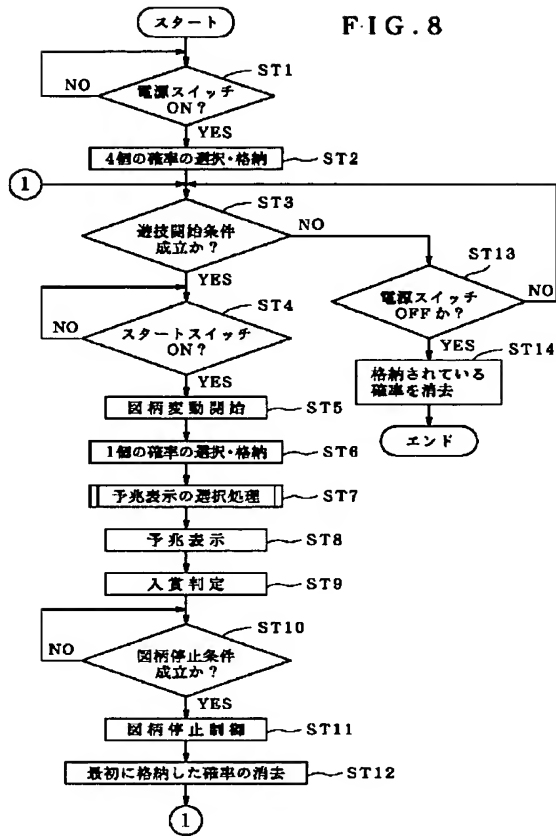
	A	B	C	D	E
	0	1	0	0	1
	0	0	1	0	1
	0	1	1	1	1
格納された確率	0/3	2/3	2/3	1/3	3/3

【図6】

FIG. 6

格納された確率	格納した順序に応じた基準で再評価した後の確率				
	最初	2番目	3番目	4番目	5番目
0/3 (0%)	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
1/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3
2/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3
3/3 (100%)	3/3	2/3	1/3	0/3	0/3

【図8】



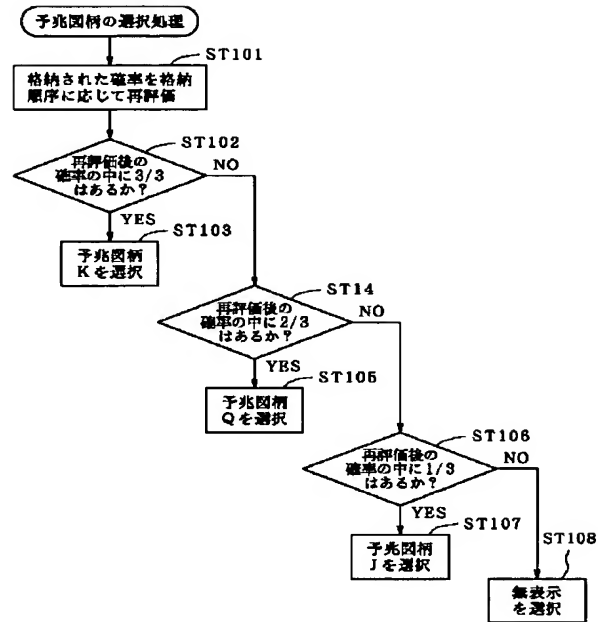
【図10】

FIG. 10

	B	C	D	E
1	0	0	1	
0	1	0	1	
1	1	1	1	
格納された確率	2/3	2/3	1/3	3/3

【図9】

FIG. 9



【図11】

FIG. 11

	最初	2番目	3番目	4番目	5番目
	B	C	D	E	F
格納された確率	2/3	2/3	1/3	3/3	2/3
再評価の確率	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3